

# Estratègies en la presa de decisió d'una jugadora i el seu entrenador en el rugbi femení d'alt nivell

**BERNAT LLOBET I MARTÍ**

*Llicenciat en Educació Física.*

*Màster en Entrenament Esportiu. Brunel University (Londres)*

## Resum

Aquest estudi compara la representació del coneixement entre una jugadora de rugbi i el seu entrenador en relació amb la presa de decisió de l'obertura en atac des de segones fases. L'actual número 10 de la selecció anglesa femenina de rugbi i el seu entrenador analitzen, des del punt de vista de l'obertura (número 10), 15 seqüències del partit Anglaterra-Espanya jugat a Barcelona durant la Copa del Món del 2002. L'anàlisi del protocol verbal dels subjectes posa al descobert que la jugadora genera més nombre total de conceptes que no pas l'entrenador. L'anàlisi de la jugadora es basa fonamentalment en associacions de condició-acció relatives a finalitats. En canvi, la representació del coneixement de l'entrenador se centra en condicions relatives a accions. Ambdós subjectes generen de forma similar conceptes de regulació i de correcció, amb una majoria de *feedbacks* positius. L'estructura del coneixement de la jugadora es manifesta més complexa, però la sofisticació dels conceptes s'assembla en tots dos casos. L'anàlisi crítica de les seqüències senceres revela que la jugadora és més severa en l'autocrítica que no pas el seu entrenador vers ella. En conclusió, tot i les diferències trobades entre subjectes, la jugadora i el seu entrenador demostren tenir patrons semblants de les estratègies de presa de decisió, cosa que podria ser deguda a una bona transmissió del coneixement de l'entrenador vers la jugadora.

## Paraules clau

Representació del coneixement, Anàlisi del protocol verbal, Presa de decisió, Rugbi.

## Abstract

*This research compared knowledge representation of a female rugby player and her coach concerning decision-making of the fly half in attack from second phase play. The current female England fly half and the England Women's Rugby head coach analysed, from the fly half perspective, 15 sequences of the England v Spain match played during the 2002 Women's Rugby World Cup in Barcelona. Protocol analysis of subjects' verbal reports revealed that the player generated more overall concepts than the coach. The player's analysis was based on condition-action statements related to goals. In contrast, the knowledge representation of the coach centred on conditions related to actions. Both subjects generated regulatory and do concepts in a similar way, with a majority of positive feedbacks. Knowledge structure of the player appeared to be more complex, but sophistication of concepts was similar for both subjects. Critical analysis of complete sequences viewed revealed a more severe self-assessment of the player compared with that of her coach. In conclusion, and despite the differences found between subjects, the player and her coach demonstrated possession of a similar pattern of decision-making strategies that could be due to a successful transmission of knowledge from the coach to his player.*

## Key words

*Knowledge representation, Protocol analysis, Decision-making, Rugby Union.*

## Introducció

En qualsevol esport d'equip, la presa de decisió juga un rol fonamental en la definició de l'esportista com a expert (Baker i altres, 2003). L'experiència dels esportistes experts és un element determinant en el seu coneixement tàctic i estratègic, construït a mesura que l'habilitat memorística i el coneixement específic del mateix esport esdevenen més sofisticats (Gréhaigne i altres, 2001; Ward i Williams, 2003).

La presa de decisió no es pot explicar amb una simple definició; en canvi, és un concepte que implica diversos processos, accions, mecanismes i habilitats que cal analitzar. El binomi "percepció-acció", la memòria, el coneixement i l'atenció són termes interrelacionats que presenten importants lligams amb el procés de prendre una decisió, tal com afirmen Tenenbaum i Bar-Eli (1993).

McMorris (1999) explicà aquest procés

com el coneixement de quina acció cal dur a terme en cada situació que l'esport planteja. Williams i altres (1999) afirmaren que els esportistes experts en la presa de decisió són capaços de seleccionar els estímuls més rellevants de l'entorn basant-se en la percepció de "trossos" o unitats d'informació. També posseeixen un ventall més gran de possibles hipòtesis i accions emmagatzemades en la memòria de llarg termini i regulen millor les seves decisions en base

a possibles incerteses i riscos. Finalment, també tenen seqüències més fiables en el reconeixement d'estímuls rellevants, en la configuració d'hipòtesis i en la presa de decisions.

En esports col·lectius com el rugbi, la presa de decisió és més complexa. El jugador o jugadora es troba amb 30 subjectes, 14 companys, 15 contraris i l'àrbitre. Aquest jugador o jugadora, segons McMorris i Graydon (1997), ha de determinar la interrelació entre atacants i defensors així com els espais davant, darrera i entre ells. En el rugbi, la percepció d'aquests espais pot jugar un paper crucial a l'hora de decidir on trencar la defensa per guanyar la línia d'avantatge i eventualment aconseguir l'assaig.

Villepreux (1993) definí la presa de decisió com la capacitat de la jugadora d'executar una acció després de fer una elecció conscient tàctica o estratègica. Segons aquest autor, en el cas del rugbi la decisió estratègica fa referència a l'elecció d'una acció concreta quan es posa en joc la pilota en primera fase, tant si es parteix de melé, com de servei de toc o cop de càstig. En aquestes situacions, la defensa està totalment organitzada. La presa de decisió tàctica s'esdevé quan la defensa està desorganitzada o reorganitzant-se i existeixen zones de desequilibri que poden ser explotades pels atacants per seguir desorganitzant la defensa i finalment trencar-la.

Els elements involucrats en el procés de prendre una decisió foren explicats per Gréhaigne i altres (2001) de forma detallada. Ells diferencien aspectes individuals i col·lectius de la presa de decisió. Els primers, inclouen l'estratègia individual, el mapa cognitiu de la jugadora, el pensament tàctic, els recursos de la jugadora i la seva posició i postura. Els segons, inclouen l'estratègia col·lectiva, l'equilibri de forces entre ambdós equips i la xarxa de competències. Tots aquests aspectes no es poden entendre per separat, ans al contrari, es troben lligats i "només arriben a participar en un nivell cognitiu superior quan cal escollir, enfrontar-se a esdeveniments inesperats i trobar solucions per a noves situacions" (Gréhaigne *et al.*, 2001, pàg. 65-66).

En un entorn dinàmic i complex on cal prendre decisions, les accions amb talent depenen de demandes spatiotemporals significatives (Williams i altres, 1999). El mecanisme perceptiu és l'encarregat de satisfer aquestes demandes. El desenvolupament de la capacitat de percepció és fonamental en la presa de decisió, atès que primer hi ha percepció i després decisió, segons McMorris (1999).

L'atleta depèn en gran part del sistema visual que li permet de percebre els elements rellevants d'una situació i actuar en conseqüència. Williams i altres (1999) proposaren que la percepció es troba associada a la detecció i interpretació dels canvis en diverses formes d'energia que es produeixen en l'entorn. L'esportista utilitza la percepció d'aquesta energia que flueix per recolzar les seves accions. Aquesta percepció és la que permet a la jugadora de rugbi agafar la pilota que ve d'una passada o d'un cop de peu, però és també utilitzada per detectar la col·locació de les contràries. En aquesta línia, Williams i els seus col·legues defineixen la percepció visual com "el procés de captar informació de l'entorn, el qual crea formes (d'objectes, superfícies, esdeveniments, patrons) dins el propi subjecte" (pàg. 6).

La recerca sobre els efectes de l'entrenament de la millora de la percepció en l'esport conclou que l'entrenament del sistema visual de percepció, anomenat *hardware*, no implica cap millora significativa en habilitats perceptives esportives específiques (Williams i Grant, 1999). De tota manera, hi ha evidència empírica de la millora de la percepció esportiva específica mitjançant l'entrenament de les habilitats de percepció visual específiques de l'esport, anomenades *software*, utilitzant un símil informàtic.

Hi ha una mancança evident de recerca sobre la presa de decisió i el rugbi. Revisant el que s'ha fet fins ara, s'han trobat dos estudis que tracten sobre temes relacionats amb aquests dos aspectes. Nakagawa (1982, citat a Fujita i Ichimura, 1993, pàg. 54) feren una recerca utilitzant el paradigma de la identificació, bo i comparant jugadors de rugbi experts i novells. Els resultats evidencien la millor habilitat

cognitiva relativa a situacions de joc dels jugadors experts en relació als novells. En un altre estudi, Maynard i Howe (1989) analitzaren la relació existent entre estils d'atenció, nivell de joc, edat i posició de joc en el rugbi. Els subjectes feren el test sobre els estils d'atenció i interpersonals (TAIS). Els resultats indiquen que els jugadors de més edat són més efectius a concentrar l'atenció que no pas els jugadors joves (sub-23 i sub-19). També trobaren una diferència significativa entre 'mitjos' (de melé i obertures) i altres posicions de joc. Els 'mitjos' tenen resultats més elevats en l'estil d'atenció ample i extern. Aquests resultats coincideixen amb el fet que els 'mitjos' tenen la funció d'organitzar i decidir la manera de jugar. Aquesta responsabilitat comporta la necessitat d'analitzar diversos elements en el camp per decidir i jugar de la manera més adequada.

L'anàlisi del protocol verbal ha estat utilitzat com a font d'informació vàlida per examinar el coneixement cognitiu dels esportistes i de quina manera influeix en la presa de decisions (Ericsson i Simon, 1993; French i McPherson, 1999; Gréhaigne i altres, 2001; McPherson, 1994; Moreno i altres, 2003; Starkes i altres, 2001). Segons Ericsson i Simon (1993), la investigació duta a terme en el camp de la psicologia cognitiva reconeix que si els relats verbals s'utilitzen apropiadament poden aportar dades valuoses sobre processos mentals superiors, com ara resolució de problemes i raonament. La recerca comparativa entre esportistes experts i novells ha utilitzat aquest mètode en esports col·lectius (Beisbol: French i altres 1996; McPherson, 1993b; Nevett i French, 1997. Basquetbol: French i Thomas, 1987. Voleibol: McPherson, 1993a).

McPherson (1993b) utilitzà aquest model amb jugadors de beisbol per estudiar-ne l'habilitat en la presa de decisió després d'observar una seqüència de vídeo d'un 'pitcher' llançant una pilota. L'autora analitzà les diferències entre experts i novells a l'hora de percebre estímuls per decidir com batre. Els subjectes veieren 15 seqüències amb pauses entre elles. Després de veure cada seqüència se'ls preguntava

què estaven pensant, perquè parlessin sobre el que observaven i quina decisió seria l'apropiada pel que fa a la forma de batre. Aquestes seqüències també foren analitzades per un entrenador, com en el nostre estudi. Els seus resultats mostren que els experts i l'entrenador generaren una quantitat semblant de conceptes, significativament major que els novells. L'entrenador, en relació als jugadors experts originà més conceptes de condició, i els experts generaren conceptes de finalitat de més qualitat que els seu entrenador. En termes generals, la complexitat dels conceptes generats per l'entrenador fou més elevada que la dels experts.

En un altre estudi realitzat per la mateixa autora (McPherson, 1999), es comparaven tennistes novells i experts, i s'arribava a resultats similars.

Moreno i altres (2003) també utilitzen l'anàlisi del discurs per endinsar-se en el pensament d'esportistes que han de prendre una decisió. En el seu cas, els subjectes comparats eren jugadors de basquetbol cadets, i estudiants de ciències de l'esport.

En la nostra recerca s'han utilitzat els relats verbals expressats en analitzar diverses seqüències de joc de rugbi per determinar les estratègies utilitzades per una jugadora de rugbi i el seu entrenador per decidir la manera de jugar després de cada acció.

L'objectiu principal que ha regit l'estructura d'aquesta recerca és examinar i descriure el coneixement tàctic d'una jugadora de rugbi d'alt nivell i del seu entrenador a través dels seus relats verbals, utilitzant el mètode de l'anàlisi del protocol verbal. Amb això es pretén d'explorar l'estructura i representació del pensament dels subjectes enfrontats a una situació que requereix percepció de condicions i decisió de l'acció més apropiada.

## Mètode

### Participants

Hi ha dos subjectes participants en aquest estudi. El primer és una jugadora de

rugbi de 26 anys. En el moment de la recerca és la número 10 titular de la selecció anglesa de rugbi. Porta 8 anys jugant a rugbi. Fa 6 anys que va ser seleccionada per primera vegada, i la temporada 2000-01 fou nomenada la millor jugadora de l'any per la International Rugby Board (IRB).

El segon subjecte és un entrenador de rugbi de 51 anys, seleccionador anglès femení des del 2000 i antic jugador internacional de la selecció australiana de rugbi. Fou nomenat millor entrenador anglès de l'any 2001. Amb llur currículum esportiu i amb la seva trajectòria, ambdós subjectes són considerats experts en l'esport del rugbi.

### Procediment

Aquest estudi es portà a terme 5 mesos després de la Copa del Món de rugbi femení disputada a Barcelona el 2002. Es basa en l'anàlisi de 15 seqüències de joc de rugbi, anomenades 'clips', presentades en vídeo i pertanyents al partit Anglaterra-Espanya, en el qual la jugadora subjecte d'aquest estudi jugava de 10.

Cada 'clip' presenta una seqüència mostrada tres vegades. En les dues primeres es presenta la jugada des de la posada en joc de la pilota fins al moment en què la jugadora rep la pilota, sempre després d'una segona fase de joc com a mínim, moment en el qual la imatge queda congelada. En aquest moment es va preguntar als subjectes: "que vas (va) fer a continuació?" i en la segona "què penses sobre aquesta situació de joc?" En aquest punt els subjectes havien d'analitzar la situació i havien de prendre una decisió sobre la millor acció a realitzar tot seguit. Quan acabava li preguntàvem "alguna cosa més?" La imatge romanien en pantalla sense límit de temps.

La tercera vegada es mostrava la seqüència de joc completa. Llavors es preguntava als subjectes "pots ser crític/a sobre la decisió que vas/va prendre?" i els subjectes havien d'explicar per què creien que la jugadora havia fet aquella acció, i dir si estava bé o malament i per què, i valorant el nivell d'execució i de decisió de 0 a 3 punts cadascuna.

### Anàlisi de dades

Aquesta anàlisi es dugué a terme seguint el model de l'anàlisi del protocol verbal fet per McPherson (1993a, 1999) en les seves recerques sobre el beisbol i el tennis.

Aquest model pretén descriure i quantificar tots els conceptes i lligams que construeixen la representació del coneixement quan un individu s'enfronta a una situació que requereix una decisió. Segons McPherson (1999), els conceptes es defineixen com unitats d'informació sobre la selecció d'una resposta, en aquest cas en el context d'una situació de joc de rugbi. Una frase pot incloure un o més conceptes expressats amb poques o moltes paraules. Les frases es defineixen per pauses de més de 2 segons o pel final d'una afirmació.

Hi ha 3 categories principals de conceptes: condició, acció i finalitat. Les *condicions* especifiquen quan i sota quina circumstància caldria aplicar una acció per assolir un objectiu. Les *accions* es refereixen als elements tècnics d'execució que poden generar canvis relatius a les finalitats d'una situació de joc. Les *finalitats* expressen els mitjans pels quals es pot guanyar el partit.

També s'analitzen dos altres tipus de conceptes: els de regulació i els de correcció. La *regulació* indica si el subjecte fou capaç de realitzar una acció i si estava ben o mal executada i decidida. La *correcció* descriu com cal executar una acció correctament, o com es podria millorar una acció ja realitzada.

Els conceptes identificats per cada participant foren classificats en categories de subconceptes o tòpics per definir més concretament els continguts dels diferents conceptes. Aquests subconceptes sorgeixen de les afirmacions dels participants. La *taula 1* mostra aquests subconceptes de cada categoria.

Per analitzar la complexitat de cada concepte identificat, hi ha unes normes de codificació. Serveixen per determinar en quina mesura s'ha expressat en detall cada concepte i valorar la qualitat de les condicions i accions expressades. Aquestes normes s'exposen a la *taula 2*.

Condicció	Acció	Finalitat	Correcció
La defensa	Passar	Crear i penetrar per un espai	Córrer
El recolzament	Córrer i passar	Fixar la defensa	Xutar
Situació en el camp	Córrer cap al contacte i passar	Portar la pilota a l'espai obert	Passar
Factors contextuals	Córrer a percutir	Crear superioritat en atac	Posició d'atac
(resultat, temps de joc, clima)	Córrer	Avançar	Córrer i passar
Instruccions de l'entrenador	Xutar	Batre la defensa	Córrer a percutir i passar
o pla de joc	Mantenir possessió	Crear millors opcions per atacar	Córrer cap al contacte
Pròpia habilitat	Actes visuals	l'oposició	Mantenir la possessió
Qualitat de la pilota	Posició d'atac	Percudir per batre (recolzament)	
Fase prèvia del joc			
No hi ha gairebé res			

**Taula 1**

Subconceptes de les principals categories de conceptes.

Categoria	Codi	Normes de Decisions
Qualitat de les condicions	0	Condicció general sense cap característica ("Segons aquesta defensa, la millor acció...")
	1	Condicció amb 1 característica ("Com que la pressió defensiva és molt ràpida...")
	2	Condicció amb 2 o més característiques ("La defensa està separada i els centres no pressionen a la mateixa velocitat")
	3	Condicció amb 2 o més característiques i referida al patró de joc de l'equip.
Qualitat de les accions	0	Acció general ("el millor que es pot fer és xutar")
	1	Acció amb 1 aspecte detallat ("jo faria un xut ras")
	2	Acció amb 2 o més aspectes detallats ("Un xut en diagonal darrera l'ala obert...")

**Taula 2**

Normes per codificar la qualitat de les condicions i les accions en el rugbi.

## Resultats

### Categories de conceptes

Els resultats mostren que la jugadora genera més conceptes (273) que no pas el seu entrenador (248). La *taula 3* mostra la distribució d'aquests conceptes. La jugadora expressa més accions, finalitats i regulacions que l'entrenador, el qual genera més condicions que la jugadora.

Així, els diferents tipus de conceptes foren expressats, per part de la jugadora, en els percentatges següents: el 36 % de condicions, el 27 % d'accions, el 15 % de finalitats, el 13 % de regulacions i el 9 % de correccions. Per la seva banda, l'entrenador presenta els percentatges següents: el 45 % de condicions, el 26 % d'accions, el 8 % de finalitats, l'11 % de regulacions i el 10 % de correccions.

Categories	Jugadora	Entrenador
Condicions	97	113
Accions	75	64
Finalitats	42	19
Regulacions	35	28
Correccions	24	24
<b>Total conceptes generats</b>	<b>273</b>	<b>248</b>

**Taula 3**

Total categories de conceptes.

### Conceptes de condició

Ambdós subjectes utilitzen el mateix nombre de subconceptes de condició (9). En la *taula 4* es poden veure aquests subconceptes i les seves freqüències.

En relació a la freqüència amb la qual s'utilitzen aquestes condicions, hi ha una diferència rellevant en dos dels subconcep-

tes: la defensa i la fase prèvia del joc. Així, mentre que la jugadora referia les seves decisions el 50 % de les vegades condicionades per diversos aspectes de la defensa (velocitat, nombre de defensores, equilibri o posició) l'entrenador s'hi referia el 39 % de les vegades.

D'altra banda, en relació a la fase prèvia

Categories dels subconceptes de les condicions	Jugadora	Entrenador
La defensa	48	44
El recolzament	26	20
Situació en el camp	6	10
Factors contextuals (resultat, temps...)	4	6
Instruccions de l'entrenador o sistema de joc	5	6
Habilitats pròpies	2	4
Qualitat de la pilota	1	6
Fase prèvia del joc	1	17
No hi ha gairebé res	4	1
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>113</b>

Taula 4

Freqüència dels subconceptes de condició.

Categories dels subconceptes d'acció	Jugadora	Entrenador
Passar	22	22
Xutar	16	19
Córrer i passar	9	9
Córrer a perculdir	7	6
Mantenir la possessió	3	6
Córrer	6	1
Córrer a perculdir i passar	3	1
Actes visuals	6	0
Posició d'atac	3	0
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>64</b>

Taula 5

Freqüència dels subconceptes d'acció.

del joc, és a dir, parlar de l'acció anterior d'on ve la pilota com a condicionant del que cal fer en la situació analitzada, hi ha una diferència important entre l'entrenador, que esmenta aquesta condició un 15% de les vegades, i la jugadora, que només ho fa l'1%.

D'aquestes dades, també s'observa que l'entrenador utilitza una major varietat de condicions en el seu raonament, atès que 4 subconceptes –defensa, recolzament, acció prèvia i situació en el camp– s'anomenen amb prou freqüència, en relació a

la jugadora que majoritàriament només n'utilitza dos –defensa i recolzament.

Un exemple de la riquesa de condicions expressada per l'entrenador el tenim en l'anàlisi que fa del 'clip' 7 quan ha de decidir l'acció més apropiada:

"37<sup>e</sup> minut de la primera part, perdem 0 – 5, hauríem de moure la pilota cap a l'espai obert. Potser intenta tallar per aquí un altre cop, però ha de jugar lluny. Aquesta és la decisió, cal mantenir la pilota a les mans, amb bona posició d'atac. Ara veig que les

tres jugadores del mig del camp passen cap a l'obert utilitzant la *flanker* per defensar aquest espai, i això és el que vam explotar el passat Sis Nacions, quan vam jugar contra elles, i vam trobar força forats en el canal 10-12, perquè defensaven així. Ho vaig veure en un altre partit del Sis Nacions, i hi havia molts forats allà. Una altra possibilitat és llançar una jugadora des de darrere per trencar recte, però crec que en aquesta situació ella té molt de temps i pot moure la pilota a l'espai per provocar un 1 x 1 al costat obert, perfecte."

L'entrenador analitza la seqüència des d'una perspectiva més general, incloent-hi solucions tàctiques i tenint en compte condicions com ara el temps de joc i el resultat. La jugadora analitza el mateix 'clip' de la manera següent:

"Com a obertura, sempre mires la defensa. Vull dir, si hagués tingut una jugada planificada, que potser seria... no sé, potser només córrer de costat per passar la pilota a una jugadora que anés a trencar cap a dintre, perquè la seva defensa torna a pujar molt ràpidament. Aquí hauríem de tenir alguna jugada preparada, però si veus un forat obert a qualsevol altre lloc, llavors jo vaig cap al forat. Crec que aquí la decisió seria tenir una jugada preparada i simplement posar alguna jugadora que trenqués cap a dintre. Recordo, i es veu aquí, que la defensa pressiona amb molta rapidesa. Hi ha molta pressió, raó per la qual jo em situo tan profunda, per tenir més temps."

L'única diferència destacable en relació a la complexitat de les condicions generades la trobem al nivell 0 de qualitat, que s'eleva al 6% en el cas de la jugadora per l'1% de l'entrenador. La resta tenen resultats semblants.

### Conceptes d'acció

Analitzant la varietat d'aquests conceptes, es veu que la jugadora en té més que l'entrenador, amb un total de 9 subconceptes, en contrast amb els 7 que l'entrenador genera. La *taula 5* reflecteix aquestes diferències.

Els dos subconceptes que només va expressar la jugadora són els actes visuals, o accions relatives a la percepció d'esdeve-

niments d'una situació, i la posició d'atac, o les accions que faciliten una certa forma d'atac. Ambdós participants distribueixen de forma similar la resta de subconceptes d'acció.

En relació a la qualitat dels conceptes d'acció, cal dir que els dos subjectes utilitzen uns registres de complexitat similars de nivell 1 i 2 majoritàriament, és a dir, accions detallades amb una o més característiques.

### Conceptes de finalitat

L'anàlisi de dades en relació a les finalitats del joc expressades, mostren l'elevada tendència de la jugadora a relacionar les seves decisions amb finalitats del joc (42) en relació a la menor referència per part de l'entrenador a aquests conceptes (19). En conseqüència, la varietat de subconceptes d'acció generats per la jugadora és superior a la de l'entrenador tal i com es pot apreciar a la *taula 6*.

La jugadora expressa 10 subconceptes de finalitat per 9 de l'entrenador. De tota manera, només coincideixen en 5 finalitats. Les finalitats més mencionades per la jugadora són: 'crear un forat i penetrar-hi', 'portar la pilota a l'espai obert' i 'avançar'. Les dues primeres finalitats que expressa la jugadora signifiquen que la majoria d'accions suggerides associades a finalitats tenien per objectiu portar la pilota allà on l'atac en pogués treure avantatge, ja sigui foradant la defensa o bé fent-la arribar a l'ala perquè aquesta pugui desbordar la seva defensora utilitzant l'espai obert. L'altra finalitat –avançar– és més general i referida a un dels principis del joc.

Les finalitats que més genera l'entrenador són: 'crear superioritat ofensiva' i 'portar la pilota a l'espai obert'. En el primer cas, hi ha una relació directa amb el concepte tàctic de coordinar les accions de les jugadores amb pilota i sense, per desequilibrar una situació d'igualtat numèrica. Aquest objectiu lligat a una decisió, la jugadora només l'anomena en una ocasió.

De l'anàlisi d'aquestes dades es posa de relleu el fet que la jugadora enfrontada a la resolució de problemes de les situacions

Categories dels subconceptes de finalitat	Jugadora	Entrenador
Portar la pilota a l'espai obert	9	4
Crear un forat i penetrar-hi	10	1
Crear superioritat ofensiva	3	5
Fixar la defensa	4	3
Avançar	7	0
Superar una defensora	3	0
Mantenir la possessió de la pilota	2	1
Crear millors oportunitats per atacar l'oposició	0	2
Prendre el contacte (recolzament)	2	0
Sortir de complicacions	1	0
Donar-se temps	1	0
Posar pressió a l'oposició	0	1
Tenir el recolzament més proper	0	1
Fer punts	0	1
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>19</b>



**Taula 6**

*Freqüència dels subconceptes de finalitat.*

de joc plantejades, majoritàriament (més del 50 % de les vegades) es refereix a com superar la línia defensiva, ja sigui trencant-la o desbordant-la, primer pas per aconseguir l'assaig.

En un altre sentit, l'entrenador, en la mateixa situació d'anàlisi, basa majoritàriament les seves decisions en l'anàlisi de la situació, és a dir, en les seves condicions. Ell estructura les seves respostes en associacions de condició-acció. Les finalitats es troben implícites en els principis generals del joc i són assumides tàcticament com a conseqüència dels plans d'acció (condició-acció) expressats durant la seva anàlisi.

### Conceptes de regulació i correcció

Hi ha força igualtat quant a aquests conceptes entre ambdós subjectes. La jugadora genera el 13 % de regulacions i el 9 % de correccions, mentre que l'entrenador ho fa en un 11 i un 10 % de vegades respectivament.

Aquesta igualtat entre participants també existeix quant a regulacions positives, negatives i neutres. Les majoritàries són les positives, amb prop del 50 %, i les neutres

i negatives queden repartides per igual i són minoritàries.

També hi ha igualtat pel que fa a les correccions, amb una varietat semblant entre subjectes (6 de la jugadora i 7 de l'entrenador). Les correccions referents a 'córrer vers el contacte' només són expressades per l'entrenador, i les referents a 'mantenir la possessió' només per la jugadora.

Aquesta igualtat manifesta és coherent amb el fet que ambdós subjectes, juntament amb tota la selecció, analitzaren aquest partit el dia després de jugar-lo i per tant els seus punts de vista sobre els errors i encerts de cada jugada i la manera de corregir-los esdevenen, en alguna mesura, coincidents.

### Discussió i conclusions

Els relats verbals retrospectius s'han utilitzat com a font de dades per estudiar els processos cognitius de tasques específiques en els camps de la psicologia, l'educació, les ciències cognitives i l'esport, tal i com Ericsson *et al.* (1993) expliquen.

Aquest mètode qualitatiu també s'ha utilitzat en altres recerques per trobar di-



ferències en el coneixement tàctic entre atletes experts i novells. Només s'ha trobat una investigació que compari aquests esportistes amb un entrenador (McPherson, 1993b). Els resultats de la nostra recerca, en conseqüència, es comparen principalment amb la recerca anteriorment esmentada.

La primera diferència rellevant existent entre ambdós subjectes fou el nombre de conceptes de condició i finalitat generats. La jugadora expressa el doble de finalitats que l'entrenador, mentre que aquest verbalitza un 10% més de conceptes. Resultats similars apareixen a l'estudi esmentat (McPherson, 1993b) sobre el beisbol, en el qual l'entrenador només expressà una finalitat mentre que centrà la seva anàlisi en les condicions. Segons la mateixa autora (1994, 1999) els esportistes novells tendeixen a centrar el seu discurs en les finalitats, mentre que els experts el basen més en normes de condició-acció. En l'estudi esmentat anteriorment sobre jugadors de tennis experts i novells, l'autora conclou que els experts generen finalitats associades a una idea de joc que sovint s'expressa juntament amb els binomis de condició-acció. En aquest aspecte, trobem una ratificació d'aquesta idea observant els resultats de la jugadora de rugbi, car en el seu procés de decisió hi ha conceptes de finalitat sempre relacionats amb estratègies de condició-acció.

Els subjectes d'aquest estudi demostren posseir estratègies per jutjar les accions de la jugadora utilitzant conceptes reguladors i correctors de forma semblant als estudis citats prèviament. Aquests patrons de judici els permeten assolir alts nivells d'anàlisi en el procés de decisió i execució, igual com cercar i proposar solucions alternatives d'acció.

La complexitat amb la qual els subjectes expressen els conceptes de condició i acció, també coincideix amb els subjectes experts d'altres estudis (McPherson, 1993a, 1994, 1999). Així doncs, aquests conceptes mai no són febles o inapropiats, ans al contrari, assoleixen nivells de qualitat elevats. Tot i la menció per part de l'entrenador de conceptes tàctics com el pla de joc, o la tàctica utilitzada en altres partits, no es compleix la hipòtesi segons la qual

l'entrenador generaria més condicions de nivell 3 –referits a aspectes tàctics– que la jugadora.

En relació a l'estructura del coneixement, tornem a trobar coincidències amb els resultats sobre l'estudi del beisbol. En tots dos estudis, els entrenadors tenen la tendència a generar més condicions isolades i menys associacions de conceptes triples o majors en relació als esportistes experts. La primera conclusió inesperada en relació a l'estructura del coneixement és que la jugadora demostra tenir-la més complexa a causa de l'ús d'un major nombre de conceptes associats. De tota manera, es pot argumentar que la forma amb què l'entrenador expressa les seves idees, ens mena vers l'ús d'un major nombre de condicions isolades, però finalment lligades a una acció, tot i ser expressades en forma de frases no lligades. Caldria investigar més sobre el tema utilitzant entrenadors/es com a subjectes per verificar aquesta hipòtesi.

A l'hora de comparar les decisions preses pels dos subjectes, s'han trobat patrons similars en el procés de la presa de decisió. De tota manera, en l'esport del rugbi, on existeix una elevada complexitat tàctica, no es pot afirmar que cada situació tingui només una possible decisió vàlida, pel fet que s'hi barregen diversos aspectes que no sempre es poden analitzar totalment, segons afirmen Russel i Salmela (1992). Els dos participants coincidiren força en les seves decisions sobre com calia resoldre les 15 situacions de joc plantejades, utilitzant un patró similar en el procés de resolució de problemes, però sempre demostrant criteris independents en les seves decisions.

Quan es va demanar als subjectes que avaluessin la resposta real que va donar la jugadora el dia del partit, aquesta mostra un nivell força elevat d'autocrítica. Ella puntua les pròpies decisions i execucions amb notes lleugerament més baixes que les que li posa l'entrenador. Curiosament, ambdós subjectes van comentar després de les sessions que pensaven que l'entrenador seria més sever en la seva valoració que la mateixa jugadora, i això no va ser així. Aquest aspecte no s'ha pogut comparar amb cap altra recerca, atès que no s'han

trobat estudis que incloguin l'anàlisi crítica sobre la pròpia actuació esportiva dels subjectes.

Els resultats d'aquest estudi dibuixen el pensament tàctic utilitzat per una jugadora de rugbi d'alt nivell quan s'enfronta a una decisió. Barreja i combina els diversos elements que veu davant seu i planeja la millor acció possible, a vegades en dècimes de segon, davant d'una situació que canvia constantment, tal com especifica Askew (2001). Els dos elements o condicions més anomenats pels dos subjectes per analitzar cada situació són la defensa i el recolzament; l'un referit a l'equip contrari i l'altre al propi equip. Això ens porta a suggerir que quan es planteja un entrenament tàctic amb la presa de decisió com a eix principal, s'haurien de prioritzar les situacions que combinen aquests dos elements. A més a més de ser variables sobre les quals les jugadores podrien treballar de forma conscient, també es podrien utilitzar per reproduir patrons de seqüències de condició-acció per facilitar el seu pas a la memòria de treball a llarg termini i ésser recuperats en situacions futures (Ericsson i Kintsch, 1995). Per exemple, un patró en el qual la condició sigui una defensa plana i ràpida amb davanteres defensant a l'interior del 10 i sense recolzament en atac a l'interior, podria ser utilitzat per generar un tipus de respostes i no unes altres en una situació d'entrenament. Fer conscient la jugadora sobre aquestes condicions i les seves accions associades poden millorar la seva habilitat de decidir, creant el seu propi patró d'estructures de joc.

Una altra implicació sobre la pràctica per millorar la presa de decisions obtinguda amb aquesta recerca, és la necessitat de verbalitzar el perquè una obertura ha pres una decisió i no una altra en una situació. Quan la jugadora de rugbi subjecte d'aquest estudi feia la seva anàlisi de cada situació, ella recuperava de la seva memòria a llarg termini els patrons de joc que ha après de la seva experiència, segons el que expliquen Tenenbaum i altres (1993). Tal i com proposen Gréhaigne i altres (2001), l'entrenament de certes situacions de joc amb unes condicions específiques i determinades fa possible aturar el joc i

preguntar quines són les condicions que porten a decidir aquella acció específica, i fer conscients d'altres condicions presents i no percebudes. La fixació de certes experiències en la memòria de treball a llarg termini és més solvent si aquesta s'ha fet de forma conscient.

Algunes investigacions (Chamberlain i Coelho, 1993; Starkes i Lindley, 1994) incideixen en l'ús de l'anàlisi de vídeo per millorar la presa de decisions i augmentar el coneixement específic del joc de l'esportista. L'ús d'imatges gravades en aquest sentit, també permet l'autoobservació i avaluació de la pròpia actuació en el joc, cosa que també millora l'aprenentatge dels processos de decisió.

Des de la perspectiva de les ciències de l'esport, aquesta investigació representa la primera aplicació i adaptació al rugbi de l'anàlisi del protocol verbal. També pretén obrir una porta en la utilització dels relats verbals com a dades per investigar la resolució de problemes entre els jugadors de rugbi i els entrenadors. Aquesta metodologia, que compara el coneixement tàctic d'una jugadora i el seu entrenador, també pot ser útil per avaluar el grau de transmissió del coneixement de l'entrenador a les jugadores en el context dels entrenaments de rugbi. Els entrenadors poden també observar l'esquema tàctic aplicat per les seves jugadores quan han de decidir la millor acció per a cada situació. D'aquesta manera, també poden ajustar els estímuls de l'entrenament per a millorar l'aplicació d'aquests esquemes.

## Bibliografia

- Askw, T. (2001). Decision-making in attack. *RFU Technical Journal OnLine*. [en línia] Estiu 2001: <http://www.coachingrugby.com>[Consulta: 06/03/2002]
- Baker, J.; Côté, J. i Abernethy, B. (2003). Sport-specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Chamberlain, C. J. i Coelho, A.J. (1993). The perceptual side of action: decision-making in sport. A Starkes, J. L. i Allard, F. *Cognitive issues in motor expertise*. London: North-Holland. Pàg. 135-158.
- Ericsson, K. A. i Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Ericsson, K. A. i Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis: verbal reports as data*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- French, K. E. i McPherson, S. L. (1999). Adaptation in response selection processes used during sport competition with increasing age and expertise. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 173-193.
- French, K. E. i Thomas, J. R. (1987). The relation of knowledge development to children's basketball performance. *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.
- French, K.E., Nevett, M.E., Spurgeon, J. H., Graham, K. C., Rink, J. E. i McPherson, S.L. (1996). Knowledge representation and problem solution in expert and novice youth baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, 194-201.
- Fujita, A. H. i Ichimura, S. (1993). Contemporary areas of research in sport psychology in Japan. A: Singer, R.N., Murphey, M. i Tennant, L. K. *Handbook of research on sport psychology*. Nova York: MacMillan Publishing Company. Pàg.52-57.
- Gréhaigne, J. P., Godbout, P. i Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision-making in team sports. *Quest*, 53, 59-76.
- Maynard, I.W. i Howe, B.L. (1989). Attentional styles in rugby players. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 283-289.
- McMorris, T. (1999). Cognitive development and the acquisition of decision-making skills. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 151-172.
- McMorris, T. i Graydon, J. (1997). The contribution of the research literature to the understanding of decision making in team games. *Journal of Human Movement Studies*, 33, 69-90.
- McPherson, S.L. (1993a). Knowledge representation and decision-making in sport. In: Starkes, J.L. and Allard, F. *Cognitive issues in motor expertise*. London: North-Holland. Ch 9, 159-188
- (1993b). The influence of player experience on problem solving during batting preparation in baseball. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15, 304-325.
- (1994). The development of sport expertise: mapping the tactical domain. *Quest*, 46, 223-240.
- (1999). Tactical differences in problem representations and solutions in collegiate varsity and beginner female tennis players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70:4, 369-384.
- Moreno, P., Fuentes, J.P., del Villar, F., Iglesias, D. i Julián, J.A. (2003). Estudi dels processos cognitius desenvolupats per l'esportista durant la presa de decisions. *Apunts. Educació Física i Esports*, 73, 24-29.
- Nevett, M.E. i French, K.E. (1997). The development of sport specific planning, rehearsal and updating of plans during defensive young baseball performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68, 203-214.
- Russel, S.J. i Salmela, J.H. (1992). Quantifying expert athlete knowledge. *Journal of Applied Sport Psychology*, 4, 10-26.
- Starkes, J.L. i Lindley, S. (1994). Can we hasten expertise by video simulation? *Quest*, 46, 211-222.
- Starkes, J.L., Helsen, W. i Jack, R. (2001). Expert performance in sport and dance. A: Singer, R.N., Hausenblas, H.A. and Janelle, C.M. *Handbook of sport psychology*. Nova York: John Wiley & Sons, Inc. Pàg. 174-201.
- Tenenbaum, G. i Bar-Eli, M. (1993). Decision making in sport: a cognitive perspective. A: Singer, R.N., Murphey, M. i Tennant, L.K. *Handbook of research on sport psychology*. Nova York: MacMillan Publishing Company. Pàg. 171-192.
- Villepreux, P. (1993). *Decision-making in rugby*. [en línia], [www.rugbycoach.com/club/french/decision.htm](http://www.rugbycoach.com/club/french/decision.htm) [Consulta: 21/03/2002].
- Ward, P. i Williams, A.M. (2003). Perceptual and cognitive development in soccer: the multidimensional nature of expert performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 93-111.
- Williams, A.M. i Grant, A. (1999). Training perceptual skill in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 194-220.
- Williams, A.M., Davids, K. i Williams, J.G. (1999). *Visual perception & action in sport*. Londres: E & F Spon.